



Efecto de la migración interna en los salarios de enganche para los graduados de educación superior en Colombia

María Alejandra Hernández Montes

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas
Bogotá, Colombia

2019

Efecto de la migración interna en los salarios de enganche para los graduados de educación superior en Colombia

María Alejandra Hernández Montes

Tesis de Maestría presentada como requisito para optar al título de:

Magister en Ciencias Económicas

Director:

Doctor Hernando Bayona Rodríguez

Línea de Investigación:

Economía Laboral

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2019

Agradecimientos

Este trabajo se realizó en el marco del proyecto de investigación “*Análisis de la Educación Superior en Colombia*” del Centro de investigaciones para el Desarrollo (CID), Universidad Nacional de Colombia. Gracias a esto, se tuvo acceso a la información necesaria para esta investigación.

Resumen

Este trabajo presenta un ejercicio empírico que mide el efecto de la migración interna sobre el salario real de enganche para los graduados de educación superior en Colombia. Para esto se utiliza una novedosa fuente de información de aspirantes a una universidad pública altamente selectiva entre 2007 y 2013, la cual contiene información de salarios de enganche de los egresados, además del lugar de procedencia y el lugar de destino una vez se gradúan. Esta investigación emplea como estrategia de identificación un modelo de Variable Instrumental, donde el instrumento es la probabilidad predicha de migrar para el primer trabajo después de obtener el título de educación superior. Este instrumento explota la exogeneidad derivada de variaciones poblacionales entre municipios. Los resultados indican que el salario real de enganche de los migrantes es inferior entre 6,8 y 7,9% al de los no migrantes. Mientras que retornar a la ciudad de origen no tiene efecto estadísticamente significativo. Esto sugiere que existe una autoselección positiva de los graduados migrantes.

Palabras clave: *migración interna, salario de enganche, Variable Instrumental, Colombia.*

Abstract

This paper presents an empirical analysis that measures the effect of internal migration on the real starting wage for tertiary graduates in Colombia. For this purpose, I use information from a novel database of applicants to a highly selective public university between 2007 and 2013, which contains starting wages for graduates, and their origin and destination municipalities after graduation. The identification strategy is an Instrumental Variable model approach that employs the predicted probability of migration after tertiary education graduation as instrument for actual migration. This instrument exploits the exogeneity from population variations between cities. The empirical results show that migrants earn wages that are between 6,8% and 7,9% lower than non-migrants, while people returning to their hometown have no significant effect on their earnings. These findings suggest that there is a positive self-selection of migrants.

Keywords: *internal migration, starting wage, Instrumental Variable, Colombia.*

Contenido

	Pág.
Resumen	VII
Introducción	11
1. Revisión de la literatura	14
2. Marco teórico.....	18
2.1 La migración como inversión en capital humano.....	18
2.2 Determinantes de la migración	20
2.3 Retornos monetarios de la migración.....	22
3. Estrategia Empírica	24
3.1 Metodología.....	24
3.1.1 Efecto de la migración interna sobre el salario	24
3.1.2 Decisión de migrar después de graduación de educación superior.	26
3.2 Datos y Estadísticas Descriptivas	27
3.2.1 Datos	27
3.2.2 Estadísticas Descriptivas	28
4. Resultados.....	35
4.1 La decisión de migrar.....	35
4.2 Efecto de la migración sobre el salario	38
4.3 Ejercicios de Robustez	43
5. Recomendaciones de política y Agenda de investigación futura.....	44
6. Conclusiones.....	45
Bibliografía	47

Introducción

Las principales ciudades colombianas concentran, no solamente la mayor cantidad de población del país, sino también a la mayor parte de personas calificadas¹. Adicionalmente, la tendencia a migrar desde zonas rurales o inclusive ciudades pequeñas hacia las grandes metrópolis, es más pronunciada para las personas con los niveles educativos más altos (Ahlin et al., 2014; Faggian y Franklin, 2014). Asimismo, la migración interregional es mucho menos costosa respecto a la internacional debido a que el costo de movilidad es menor: relativamente bajo costo de transporte y no hay controles migratorios. Además, la existencia de información más completa sobre oportunidades laborales y las similitudes culturales facilitan la decisión (Cepeda, 2012).

Por otra parte, el capital humano tiene un papel fundamental en el crecimiento y desarrollo económico regional (Romer, 1986; Lucas, 1988), independientemente del contexto (Corcoran y Faggian, 2017). Así, las diferencias económicas regionales en Colombia se acentúan debido a la migración interna por cuanto la distribución espacial del capital humano está concentrada en pocas ciudades (Romero, 2010).

Los motivos para migrar están relacionados con la búsqueda de una mejor calidad de vida, mayores oportunidades para estudiar o de conseguir un empleo, mayor crecimiento profesional y una mejor remuneración, entre otros (Franklin, 2003; Winters, 2012). De esta forma, aunque incrementar los ingresos podría considerarse la razón más evidente para migrar, no es necesariamente el factor más importante. Los resultados de Salisbury (2014), por ejemplo, sugieren que los migrantes más que buscar los destinos con salarios más altos, buscan movilidad ocupacional que les permita crecer en el mercado laboral. De

¹ Según datos del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación Nacional (MEN), alrededor del 60% de los admitidos a programas de educación superior en 2013 pertenecen a cinco ciudades principales: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Cartagena.

manera similar, los resultados de Abreu et al. (2015) sugieren que la migración de los graduados de educación superior en Reino Unido se ve motivada tanto por mejores salarios como por mayores niveles de satisfacción profesional.

De otra parte, varios autores han señalado la relevancia del primer trabajo y de las decisiones tomadas en los primeros años posteriores a la graduación de estudios superiores, ya que pueden tener efectos de largo plazo en el éxito profesional. Por ejemplo, Baert et al (2013) encuentran que a los graduados de Bélgica que aceptan un primer trabajo para el cual están sobrecalificados, les toma mayor tiempo encontrar un trabajo apropiado para su nivel educativo. Möller y Umkehrer (2015), por su parte, muestran que el desempleo en el inicio de la carrera tiene un efecto negativo sobre los salarios a largo plazo. Asimismo, existe evidencia que indica que la mayoría (68%) de los graduados permanece en la ubicación de su primer trabajo por el resto de sus carreras (Maier y Sprietsma, 2016).

Por otro lado, los estudios existentes acerca de los efectos de la migración interna sobre el salario en el contexto colombiano han investigado el tema de una manera general para todos los niveles de educación (Salas, 2015), o para ciudades destino específicas y con fuentes de información que no permiten construir una historia de migración (Enríquez y Paredes, 2014; Romero, 2010). Sin embargo, existen pocos trabajos que se concentren en el grupo de egresados de educación superior, y ninguno de ellos considera variaciones a nivel nacional (ciudades destino y expulsoras de todo el país).

Así, resulta primordial verificar si para la población más existe algún tipo de premio en su primer salario como profesionales al migrar internamente después de terminar sus estudios de educación superior. O si, por el contrario, podría pensarse que para este grupo de personas los incentivos a migrar obedecen a otras posibilidades que ofrecen las grandes ciudades. Conocer cuáles son estos incentivos es crucial para el desarrollo de política pública para retener a las personas más calificadas en sus regiones o atraer de otras, y de esta manera contribuir al desarrollo local. Esta investigación mide el retorno monetario de la migración interna para los graduados de educación superior utilizando una novedosa

base de datos que contiene información detallada de los egresados y de sus estudios de educación secundaria y superior.

Calcular el efecto de la migración sobre el salario se dificulta por el problema de endogeneidad causado por la existencia de variables no observables: los migrantes se autoseleccionan (Borjas, 1987; Kazakis y Faggian, 2017). Por ejemplo, los individuos con mayores habilidades no observadas podrían ser más propensos a migrar y a la vez, dichas habilidades podrían tener un impacto positivo sobre su salario. Esta situación genera un problema de endogeneidad, que al no ser considerado en la estrategia empírica, ocasiona una sobreestimación del efecto de la migración en los ingresos, pues el efecto estimado podría deberse a las mejores habilidades y no a la migración en sí misma. Este es un problema común en la evaluación de impacto, por lo cual se han propuesto diferentes soluciones, dentro de las cuales se encuentra el uso de variables instrumentales (Bernal y Peña, 2014).

Considerando lo anterior, en este trabajo se usa la metodología de variables instrumentales para evaluar el impacto de la migración después de obtener un título de educación superior sobre el salario de enganche. Siguiendo a Maier y Sprietsma (2016), el instrumento escogido es la probabilidad predicha de migrar, calculada a partir de la estimación de un modelo probit bivariado, que incluye también la decisión previa de migrar para cursar un programa de educación superior. La probabilidad predicha de migrar explota las variaciones poblacionales entre los municipios: población admitida a un programa de educación superior al terminar estudios secundarios y población del municipio de graduación de educación superior. Este tipo de instrumentos son los más usados en la evaluación de impacto (Bernal y Peña, 2014), pues estas variables no son determinadas por los individuos, lo cual garantiza su exogeneidad. Además, se espera que dichas variaciones municipales estén fuertemente correlacionadas con la migración observada (relevancia del instrumento). Los resultados del ejercicio empírico indican que los migrantes tienen un salario de enganche inferior entre 6,8% y 7,9% al de aquellos que trabajan en la misma ciudad donde estudiaron, mientras que retornar a la ciudad de origen no tiene efecto estadísticamente significativo. Esto sugiere que existe una autoselección

positiva de los graduados migrantes, y que para este grupo pueden existir otros motivos para migrar diferentes a obtener mayores salarios.

Así, este trabajo aporta a la literatura académica en varios aspectos. Primero, se muestra el efecto de la migración interna sobre el salario para egresados de educación superior en un país en desarrollo. Segundo, esta investigación emplea una novedosa fuente de información detallada que permite estimaciones más robustas y precisas. Y tercero, de acuerdo con la revisión realizada, se emplea por primera vez la metodología de Variables Instrumentales para medir el efecto de la migración sobre salarios en el caso colombiano.

El resto de este trabajo se distribuye así: en primer lugar, se presenta una revisión de la literatura nacional e internacional. El segundo capítulo presenta el marco teórico en el cual se basa el análisis aquí realizado. El tercero describe la estrategia empírica, los datos usados y las estadísticas descriptivas de estos. En el cuarto se presentan los resultados. En el quinto se identifican posibles recomendaciones de política y la agenda de investigación futura, y en el último capítulo las principales conclusiones.

1. Revisión de la literatura

La literatura internacional ha estudiado recientemente los efectos de la migración interna sobre el ingreso. Knapp y White (2016) usan datos de la Encuesta Nacional Longitudinal de Juventud (NLSY, por sus siglas en inglés) para conformar una historia de migración e ingresos de los individuos entre 1979 y 2002. Con esta información examinan cuál es el efecto de la tasa de pobreza de la región de origen sobre el salario de los migrantes blancos en Estados Unidos, y llegan a la conclusión de que crecer en un condado rural tiene un efecto negativo en los salarios de los adultos y es mayor en cuanto más alta sea la tasa de pobreza en dicha región. Además, encuentran que la migración primaria (para estudiar)

reduce el efecto que tiene la ruralidad y tasas de pobreza de la ciudad de origen; mientras que la migración para buscar mejores oportunidades de empleo inicialmente reduce el salario para aquellos que provienen de un condado con tasa de pobreza por encima del promedio o desde un condado urbano. Dicha reducción se atenúa a través de la permanencia en el condado receptor únicamente para el primero de estos dos grupos.

Di Cintio y Grassi (2013) buscan determinar si la migración interna para estudiar en la universidad y posteriormente para el primer trabajo afecta los salarios de los migrantes jóvenes en Italia. Con datos de la Encuesta de empleo para graduados (GES, por sus siglas en inglés) entre 2004 y 2007, ellos estiman la ganancia en los salarios para los graduados migrantes 3 años después de la graduación. Estos autores encuentran efectos heterogéneos entre los diferentes patrones de migración. Así, el mayor retorno lo obtienen quienes migran después de la graduación (13%), mientras que aquellos que solo migran para estudiar obtienen premios menores (2,4%) y los que regresan a su ciudad de origen obtienen pérdidas en el salario muy cercanas a cero.

Abreu et al (2015) estiman los efectos de la movilidad geográfica y entre industrias sobre el salario y la satisfacción profesional de los graduados de educación superior en el Reino Unido tres años y medio después de la graduación. Controlando el sesgo de selección en un modelo multinomial, esos autores encuentran que cambiar de industria disminuye el salario en 7%, cambiar ubicación e industria lo hace en 9%, mientras que solo migrar lo incrementa en 13%. Los resultados son similares para la satisfacción profesional: en los dos primeros casos se reduce en 23% y 25%, respectivamente, mientras que migrar mejora el nivel de satisfacción en 30%. Ellos argumentan que sus resultados indican que los costos y el periodo de ajuste son mayores para los migrantes que también cambian de industria. Sus hallazgos también sugieren que los graduados se motivan de igual forma por los salarios y la satisfacción profesional, o que estos dos se desarrollan a la par.

Maier y Sprietsma (2016) analizan si la migración regional para el primer trabajo tiene efectos positivos de largo plazo en el salario para el caso de graduados de educación superior en Alemania. Estos autores utilizan el método de mínimos cuadrados en dos etapas, tomando la probabilidad predicha de migrar para el primer trabajo como variable instrumental. Para calcular dicha probabilidad, estiman un modelo probit bivariado para tener en cuenta la dependencia entre la decisión de migrar para empezar los estudios de

educación superior y migrar para buscar el primer trabajo. Sus resultados muestran que existe una dependencia significativa entre las decisiones de migrar antes y después de la educación superior, y que migrar regionalmente para el primer trabajo tiene un efecto positivo significativo sobre el salario en el largo plazo.

Por su parte, Kidd et al (2017) exploran si los estudiantes más móviles (quienes migran para cursar estudios de educación superior y para el primer trabajo después de graduarse) tienen una ventaja de ingreso frente aquellos que no migran, mediante una regresión por cuantiles. Estos autores encuentran que los primeros efectivamente disfrutan de una prima de ingresos sobre los segundos en todos los puntos de la distribución de ingresos; sin embargo, aquellos que migran para cursar estudios universitarios y retornan después a su ciudad de origen no obtienen dicha recompensa en la mayor parte de la distribución.

El caso de Estados Unidos ha sido menos estudiado. Sin embargo, Kazakis y Faggian (2017) realizaron la estimación de una ecuación de Mincer corregida por autoselección. Ellos identifican varios tipos de migrantes según sus decisiones de migración en dos momentos del tiempo: para estudiar la universidad y para trabajar después de la graduación universitaria. Así, encuentran que los migrantes repitentes (quienes migran en las dos ocasiones) obtienen un premio en su salario de aproximadamente 6%, mientras que los que migran solo en la segunda oportunidad tienen un salario inferior en promedio de 16%. Ellos muestran que en el segundo caso existe una autoselección positiva de este tipo de migrantes tardíos: migran los “mejores” individuos desde la ciudad de origen y se desempeñan mejor en el mercado laboral del destino, por lo cual el efecto positivo hallado sin corregir por autoselección no se debe a la migración en sí misma sino a las mayores habilidades del grupo migrante.

Por otra parte, el tema de la migración ha sido ampliamente estudiado para el caso colombiano, especialmente la migración internacional y los efectos de las remesas en la participación de sus receptores en el mercado laboral colombiano (Kugler, 2006; Cárdenas et al., 2010). No obstante, esta literatura se ha enfocado en explorar la relación entre las características de las ciudades y la localización geográfica de los migrantes en Colombia (Barón, 2011) y en estudiar específicamente los efectos de la migración forzada, teniendo en cuenta la problemática del país concerniente a la población desplazada por la violencia

(Morales, 2016; Calderón e Ibáñez, 2015; Guataquí y Silva, 2011), mientras que existen pocos estudios que analicen los efectos de la migración sobre el salario.

Sin embargo, aunque son pocos, se encuentran algunos trabajos recientes acerca de los retornos de la migración interna. Romero (2010) analiza cómo la migración interna influye en las brechas regionales respecto a ingresos en Colombia. Con datos del Censo de 2005 y de la Encuesta Continua de hogares (ECH) de los años 2001 a 2006, encuentra que la migración acentúa las diferencias regionales en salario, debido a que las grandes ciudades atraen principalmente a la población más educada. Además, sus resultados indican que quienes migran desde el Pacífico y Caribe colombiano hacia Bogotá no solamente obtienen mayores ingresos que las personas que se quedaron en sus lugares de origen, sino que, en promedio, obtienen mayores retornos a la educación superior que los nativos bogotanos. No obstante, en el trabajo de Romero no es posible construir con precisión una historia de migración de los individuos desde el punto de vista de inversión en el capital humano, ya que los datos usados solo permiten conocer si hubo migración en los últimos 5 años. Además, no es posible conocer información sobre las instituciones y carreras estudiadas por los individuos.

Por su parte, a partir de métodos de emparejamiento, Enríquez y Paredes (2014) estiman el diferencial de ingresos entre inmigrantes y nativos en Bogotá con datos de la Encuesta Multipropósito de Bogotá de 2011. Estos autores concluyen que, en promedio, los inmigrantes obtienen el mismo ingreso que los nativos con características similares en la ciudad, es decir, no hay evidencia de que existe algún tipo de premio o penalidad sobre el ingreso al ser inmigrante. Sin embargo, el trabajo de estos autores se concentra únicamente en Bogotá.

Recientemente, Salas (2015) estudia para el caso colombiano, la incidencia que tiene la migración (específicamente desde un área rural hacia una urbana) sobre las diferencias salariales de género usando datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Mediante la estimación de regresiones por percentiles, dicho autor encuentra que la brecha salarial de género es mayor para las mujeres rurales que se encuentran en un mercado laboral urbano, es decir, existe una doble penalidad para esta población: ser mujer y provenir de un área rural; además, esta diferencia es aún mayor en los percentiles más bajos de ingresos. Sin embargo, este trabajo restringe el análisis a las personas

provenientes de áreas rurales lo cual podría descartar a la mayoría de migrantes motivados por la inversión en capital humano.

Este trabajo contribuye a la literatura sobre los efectos de la migración desde el punto de vista de la inversión en capital humano. El objetivo central es estimar el efecto sobre el salario de enganche de la decisión de migrar después de la graduación de educación superior, y si este difiere entre quienes deciden retornar a sus ciudades de origen y los demás migrantes. La estrategia de identificación escogida es el método de variables instrumentales que, de acuerdo con la revisión de literatura realizada, no ha sido usada para evaluar dicho efecto en el caso colombiano. Además, se usa una base de datos nueva en esta literatura que permite construir una historia de migración desde el colegio hasta el primer trabajo, y permite identificar variables como el área de carrera cursada, el tipo de programa y de institución de educación superior; información que no es posible identificar en otras bases de datos usadas por anteriores investigaciones.

2.Marco teórico

2.1 La migración como inversión en capital humano

La teoría del capital humano considera la migración como una inversión privada del individuo, que en una economía competitiva permite una asignación óptima del recurso humano incrementando su productividad (Sjaastad, 1962). En dicha inversión, el individuo enfrenta unos costos en un momento dado para obtener posteriormente retornos en un periodo de tiempo más largo. Si el valor presente de los beneficios asociados a la migración excede sus costos, se asume que la persona decidirá migrar. Por el contrario, si los costos exceden las ganancias decidirá quedarse en su lugar de origen (Ehrenberg y Smith, 2012).

De acuerdo con Sjaastad (1962), los costos que enfrentan los migrantes pueden ser monetarios y no monetarios. El primer grupo se refiere al incremento en los gastos en comida, vivienda y transporte necesarios para la migración. De otra parte, el primer costo no monetario asociado a la migración es el costo de oportunidad de los ingresos no recibidos por el individuo mientras este se muda y busca un nuevo trabajo, además del posible costo de aprendizaje en una nueva ocupación. Los otros costos no monetarios son los psicológicos, puesto que la migración requiere, comúnmente, alejarse de familia, amigos y la misma comunidad.

Para Sjaastad, los costos no monetarios son muy importantes e inclusive pueden llegar a ser más determinantes que los monetarios en la decisión de migrar. Aunque estos no representan un costo real de recursos, son vistos como una pérdida del excedente del consumidor que influye en la asignación de estos.

De manera similar, el mismo autor argumenta que existen retornos monetarios y no monetarios de la migración. Los primeros se refieren a los retornos que el migrante percibe como consumidor; es decir, al incremento del salario real, y dependerá entonces de los cambios en los salarios nominales, los costos de empleo y el nivel de precios. Por otro lado, los retornos no monetarios pueden ser positivos o negativos, ya que están relacionados principalmente con las preferencias del individuo que pueden generarle mayor utilidad si se encuentra en la ubicación que este desea, o menor en el caso contrario. Estos retornos pueden influir en el comportamiento del individuo afectando su productividad, pero en la práctica es difícil medirlos.

Finalmente, la migración puede complementar, más que sustituir, otras inversiones de capital humano como la educación. De esta forma, en el caso de los graduados de educación superior, la migración se convierte en una herramienta para maximizar los retornos de su inversión en educación de dos formas: primero, para seleccionar la mejor institución de educación superior, y segundo, para encontrar el mejor trabajo para las habilidades adquiridas en esta (Kazakis y Faggian, 2017).

2.2 Determinantes de la migración

Al considerar la migración como una inversión en capital humano, Ehrenberg y Smith (2012) definen el valor presente del retorno neto de la migración - la diferencia entre los retornos y los costos - como el instrumento para tomar la decisión de cambiar de ciudad y lo representan mediante la ecuación:

$$\text{Valor presente del beneficio neto} = \sum_{t=1}^T \frac{B_t}{(1+r)^t} - C \quad (1)$$

donde B_t es el incremento en la utilidad en el año t derivada de migrar (salario real y retornos no monetarios), T es el tiempo (en años) que se espera permanecer en la ciudad receptora, r es la tasa de descuento, C es el costo de migración (monetarios y no monetarios).

La ecuación 1 permite identificar las diferentes variables que determinan la decisión de migrar. A grandes rasgos, es posible predecir que el valor presente del beneficio neto de migrar será más grande en cuanto mayor sea la utilidad derivada de migrar, menor sea la utilidad de estar en la ciudad de origen, menores sean los costos de migrar y mayor sea el tiempo que se espera permanecer en la ciudad de destino.

La teoría del capital humano predice entonces, por una parte, que los flujos de migración se dirigirán desde las áreas donde hay ingresos relativamente bajos hacia ciudades donde estos sean mayores. Estas últimas locaciones son también usualmente relacionadas con mayor oferta cultural, de recreación y entretenimiento, que tienen un efecto negativo sobre las tasas de emigración de las ciudades (Whisler et al., 2008), y a su vez atraen flujos de migración por cuanto se incrementan los retornos no monetarios.

Además, se esperaría que la probabilidad de migrar sea mayor para los individuos más jóvenes, por dos razones. Primero, en cuanto más joven sea una persona mayor es el tiempo en el que puede obtener los beneficios de su inversión (T). Segundo, los costos psicológicos asociados son menores para las personas jóvenes pues sus lazos familiares y de amistad, y el arraigo con la comunidad de origen son relativamente más débiles. Aunque para la mayoría de los países parece cumplirse esta predicción teórica, existe

evidencia de que en el caso colombiano la edad tiene un efecto positivo en la probabilidad de migrar (Gómez, 2015).

Por otro lado, los costos de migrar incrementan con la distancia en dos formas. La primera, se dificulta la adquisición de información confiable, y la segunda, los costos de mudanza y de volver a su ciudad de origen para visitar a la familia aumentan con la distancia. Así, es más probable que alguien migre desde distancias más cortas. Sin embargo, la relación inversa entre distancia y probabilidad de migrar se desvanece conforme incrementa el nivel educativo (Schwartz, 1973; Malamud y Wozniak, 2010).

De igual manera, esta teoría predice que los individuos más calificados son más propensos a migrar debido a los costos asociados con la obtención de un trabajo en otra ciudad. El costo de aplicar y entrevistarse para las ofertas de trabajo es menor para este grupo de personas, ya que usualmente las carreras universitarias tienen un mercado laboral nacional, que facilita el hallazgo de oportunidades laborales en otras ciudades. Para este grupo de población son más probables los mecanismos como convenios con universidades, avisos en periódicos nacionales, agencias de empleo de cobertura nacional y redes sociales como LinkedIn. Mientras que para los individuos con bajo nivel de educación, el mercado laboral relevante es localizado y es menos probable que se contraten personas que viven en áreas distantes. Además, como lo señalan Kazakis y Faggian (2017), la educación en sí misma parece incrementar la tendencia de los individuos a migrar debido a la complementariedad de estos dos tipos de inversión en capital humano.

Si bien existe la dificultad de medir el retorno neto de la migración, ya que tanto los retornos no monetarios como los costos (inclusive el monetario) son difíciles de identificar y medir, este trabajo pretende acercarse a la medición de los beneficios de migrar, al medir exclusivamente los retornos monetarios, con un grupo de individuos relativamente homogéneo para el que se espera que los costos asociados sean más bajos por la edad y nivel educativo.

2.3 Retornos monetarios de la migración

Como se dijo más arriba, los retornos monetarios involucran aquello que el migrante percibe como incremento en su capacidad de pago como consumidor: salario nominal, nivel de precios y costos de empleo (Sjaastad, 1962). Esta subsección busca profundizar la teoría detrás de los retornos monetarios, específicamente de su parte más compleja: los salarios nominales.

En primer lugar, es importante anotar que gran parte de las diferencias de salarios entre regiones puede provenir de la composición ocupacional de estas (Hanna, 1959). Algunas regiones suelen especializarse en ciertas ocupaciones, como en el caso colombiano con la agricultura, extracción de petróleo, etc. De esta forma, la migración puede ser una búsqueda de oportunidades en ocupaciones mejor pagadas, por lo que los retornos pueden ser, en parte, producto de una mejora ocupacional. Por lo tanto, si la migración permite un cambio en la ocupación, la medición de su retorno se dificulta (Sjastaad, 1962).

Además, junto a la migración existen otras inversiones que los individuos pueden hacer en ellos mismos: educación, entrenamiento y experiencia (Sjastaad, 1962). Dichas inversiones están sujetas a depreciación y al deterioro físico y económico. Es decir, si el mercado reduce el salario relativo de alguna ocupación en particular, el trabajador sufre una pérdida de capital y se enfrenta a la decisión de continuar en ella aceptando un salario relativo más bajo o hacer una inversión adicional en capital humano para recibir mayores ingresos en otro mercado. De esta forma, si la reducción del salario de determinada ocupación se da solo en el mercado local, la migración bastaría como inversión, pues ubicaría sus recursos en otro mercado más favorable, pero si la disminución es nacional, el trabajador necesitará otra inversión, como adquirir nuevas habilidades, por ejemplo.

Por otro lado, Sjastaad (1962) argumenta que la inversión en capital humano que el individuo decide hacer se ve altamente influenciada por su edad. Los más jóvenes prefieren incrementar su capital a través de la educación formal, mientras que personas mayores lo hacen mediante el entrenamiento y la experiencia en una ocupación específica. Esto se debe a que para los jóvenes la obsolescencia es una amenaza mucho menor, además de que su mayor esperanza de vida incrementa el valor presente del beneficio de la inversión respecto a lo que esperarían recibir los más viejos.

De otra parte, de acuerdo con Ehrenberg y Smith (2012) el incremento del ingreso para los individuos migrantes depende de las razones y su preparación para migrar. De esta forma, en el caso de la migración interna, los mayores incrementos en los salarios se esperan en los casos en los que los individuos migran por razones económicas (una mejor oferta laboral, dejando o no un trabajo previo en la ciudad de origen); mientras que para aquellos que migran por motivos familiares, puede que la migración mejore los ingresos de la familia en conjunto, pero no necesariamente a nivel individual.

En todo el análisis expuesto hasta ahora se asume que la migración se da principalmente en respuesta a diferencias en ingresos entre ciudades, pero pueden ser motivadas por diferenciales en tasas de desempleo. Sin embargo, como sugieren Ehrenberg y Smith (2012) la literatura académica no ha encontrado relación entre la tasa de desempleo y la migración, y lo adjudican al hecho de que el número de personas que migran con un trabajo ya adquirido es tres veces mayor a los que se mudan para buscar trabajo.

Por último, el cálculo de los retornos de la migración enfrenta otro inconveniente: los migrantes son individuos autoseleccionados (Borjas, 1987). Esto implica que los migrantes pueden ser más hábiles o motivados, por ejemplo, y por lo tanto los retornos de la migración podrían contener efectos ocasionados por variables no observables. Borjas (1987) identifica tres casos de interés: selección positiva, negativa y del refugiado. En el primer caso, quienes migran provienen de la cola más alta de la distribución de habilidades del lugar de origen y se desempeñan mejor que los nativos en la ubicación destino. Por el contrario, la selección negativa se da cuando los individuos de la cola más baja de la distribución de habilidades del país de origen migran y no tienen un buen desempeño en el país de destino. Mientras que la del refugiado se refiere al caso particular de los individuos por debajo del promedio de habilidades en el país de origen que al llegar al lugar de destino tienen mejor desempeño que los nativos. Este trabajo utiliza una metodología adecuada para tener en cuenta la autoselección de los migrantes y corregirla.

3. Estrategia Empírica

3.1 Metodología

3.1.1 Efecto de la migración interna sobre el salario

Con el fin de evaluar el efecto que tiene la migración interna después de alcanzar el grado en educación superior sobre el salario real de enganche, se busca estimar la siguiente ecuación de salario:

$$\ln(\text{Salario}_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Migración}_T i + \sum_{i=2}^k \beta_i X_i + u_i \quad (2)$$

donde Salario_i es el salario real mensual² del individuo i en su primer trabajo después de graduarse de educación superior. $\text{Migración}_T i$ es una variable binaria que toma el valor de 1 si el individuo trabaja en una ciudad diferente de donde cursó sus estudios de educación superior, y X_i representa las variables control, incluidas características propias del individuo y del mercado de trabajo regional en el que participa. u_i es un término de error que contiene las variables no observadas que influyen en la variable Salario_i .

De la ecuación 2 se observa que la variable $\text{Migración}_T i$ puede estar correlacionada con u_i , por la existencia de algunas características individuales no observables que pueden afectar tanto la decisión de migrar como el salario. Por ejemplo, rasgos como estar abiertos a nuevas experiencias, mayor motivación, adaptabilidad y otros, pueden hacer menos costosa la migración (en términos no monetarios) y a su vez, pueden favorecer el acceso a trabajos mejor pagos. Al anterior problema de identificación se le conoce como problema de endogeneidad por autoselección.

Debido a la endogeneidad de la variable $\text{Migración}_T i$, la estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de la ecuación 2 arrojaría un estimador $\hat{\beta}_1$ sesgado e

² La base de datos utilizada no cuenta con una variable de horas de trabajo para controlar por este aspecto.

inconsistente del efecto de la migración sobre el salario real de enganche. Para corregirlo y obtener un estimador insesgado de β_1 , en este trabajo se hace uso de la metodología de Variable Instrumental (VI). Además, como lo sugiere Wooldridge (2010) para el caso de una variable endógena binaria, se estima un modelo de elección discreta no lineal (probit bivariado) de la decisión de migrar sobre el (los) instrumento(s) Z_i . Posteriormente, con base en dicho modelo se calcula la probabilidad predicha de migrar, y esta predicción se usa como instrumento en vez de la (s) variable (s) Z_i directamente en el método de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E).

Así, como fuente de variación exógena en este trabajo se utiliza, por un lado, la relación entre los admitidos a instituciones de educación superior en el municipio de residencia al momento de graduarse de educación secundaria y los graduados en educación secundaria, y una variable dicotómica indicando si en ese municipio hay al menos una institución de educación superior. Además, se incluye la población total del municipio de residencia al momento de graduarse del programa de educación superior como un indicador del tamaño del mercado laboral.

La disponibilidad de cupos en programas de educación superior tiene claramente una alta correlación con la decisión de migrar para la universidad puesto que si un graduado de secundaria desea estudiar un programa debe migrar para hacerlo. Por otro lado, en cuanto menor sea el número de cupos en su ciudad de origen mayor será la probabilidad de buscar uno en otro municipio. El tamaño del mercado laboral, por su parte, podría influir en la elección de migrar después de obtener el título de educación superior, puesto que los individuos pueden considerar que en un mercado laboral más grande existan mayores oportunidades de conseguir un empleo. Se espera que ninguna de estas variables esté correlacionada con el salario pues están determinadas antes de tomar las decisiones migratorias y, además, no pueden ser afectadas por las posibles variables no observables del individuo (Maier y Sprietsma, 2016).

En la siguiente sección se describe el modelo probit bivariado utilizado para predecir la probabilidad de migrar para el primer trabajo después de obtener un título de educación superior, que será usada como variable instrumental en la estimación de la ecuación 2 por MC2E.

3.1.2 Decisión de migrar después de graduación de educación superior.

Siguiendo a Maier y Sprietsma (2016) y sacando provecho de la información disponible, la probabilidad predicha de migrar para el primer trabajo después de obtener un título de educación superior se calcula mediante la estimación de un modelo probit bivariado. En este se incluye la decisión de migrar para cursar estudios superiores: técnico, tecnológico y universitario ($Migración_{U_i}$) y la de migrar para el primer trabajo después de la graduación en educación superior ($Migración_{T_i}$).

Así, el modelo probit bivariado a estimar es:

$$Migración_{U_i} = 1 [\partial Z_i^U + \varepsilon_i^U > 0] \quad (3)$$

$$Migración_{T_i} = 1 [\partial Z_i^T + \varepsilon_i^T > 0] \quad (4)$$

donde Z_i^U y Z_i^T incluyen variables control para la decisión de migrar para estudiar un programa de educación superior y para trabajar después de graduarse de dicho programa, respectivamente, y son determinadas antes de tomar la respectiva decisión de migración. Z_i^U está conformado por las variables: género, edad al graduarse del colegio, una variable binaria que indica si la universidad en la que va a estudiar es acreditada por el Ministerio de Educación Nacional y las variables que reflejan la disponibilidad de cupos de educación superior en el municipio de origen.

Por su parte, Z_i^T contiene la decisión previa de migrar para la universidad $Migración_{U_i}$, género, la edad al graduarse de educación superior, y variables dicotómicas indicando el tamaño del mercado laboral en el municipio donde cursó estudios superiores.

De acuerdo con Kidd et al (2017), se podría prever que las mismas variables no observables influyen ambas decisiones, por lo que es de esperarse que ε_i^U y ε_i^T estén correlacionados. Bajo este supuesto, existen ganancias en eficiencia al hacer la estimación conjunta de las ecuaciones (3) y (4) mediante un modelo probit bivariado (Greene, 2012).

Adicionalmente, es razonable pensar que el hecho de migrar la primera vez podría facilitar de alguna manera hacerlo nuevamente, reduciendo los costos psicológicos asociados

puesto que ya se rompieron algunos vínculos anteriormente, o porque el plan de algunos individuos puede ser retornar a sus ciudades de origen. Por esta razón, en la ecuación 4 se incluirá la variable $Migración_{U_i}$, para evaluar este efecto.

3.2 Datos y Estadísticas Descriptivas

3.2.1 Datos

Para desarrollar el ejercicio econométrico se utilizarán como base los datos provenientes del proceso de admisión de una universidad pública colombiana altamente selectiva entre 2007 y 2013, que contiene información tanto de quienes fueron admitidos a dicha universidad, como de quienes no lo fueron y decidieron cursar estudios terciarios en otra institución de educación superior (IES). Esto implica que los individuos analizados pueden cursar programas académicos técnicos, tecnológicos o universitarios, así como pertenecer a universidades públicas y privadas, con o sin acreditación de alta calidad por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

Esta información es cruzada con datos procedentes del Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES) y del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), la cual contiene información sobre los individuos al momento de presentar las pruebas Saber 11 y Saber Pro realizadas por el Instituto colombiano para el fomento de la Educación Superior (ICFES). Toda la información se encuentra anonimizada para garantizar la privacidad de los datos.

Esta base de datos en conjunto permite incluir información sobre características personales y socioeconómicas de los individuos al momento de tomar las dos decisiones de migración de interés: 1) para estudiar un programa de educación superior y 2) para trabajar después de obtener un título de educación superior. Además, se cuenta con información sobre el salario y algunas características del empleo de individuos vinculados al sector formal de la economía. Con la base cruzada es posible identificar los municipios en los que cada individuo realiza estudios de educación secundaria y superior, así como

la ciudad en la que trabaja por primera vez en el mercado laboral formal y por lo tanto las variables de migración en los dos momentos de interés.

En resumen, los individuos pertenecientes a la muestra constituyen todos los aspirantes (admitidos y no admitidos) a dicha universidad pública entre 2007 y 2013 que hayan obtenido su graduación en algún programa de educación superior y tengan su primer empleo formal³ en el país después de obtener el título, entre 2013 y 2015.

Por otro lado, como fuente de variación exógena se usa el tamaño de la población por municipio y el número de graduados de secundaria y de admitidos a educación superior por año, que se obtienen del Departamento Nacional de Estadística (DANE) y del Ministerio de Educación Nacional (MEN), respectivamente.

3.2.2 Estadísticas Descriptivas

La tabla 1 muestra la distribución de la muestra utilizada de acuerdo con sus decisiones de migración. En primer lugar, se observa que el 41,4% de los graduados migraron para cursar estudios superiores. Por otra parte, se encuentran los graduados que estudian un programa de educación superior en sus ciudades de origen⁴ y también se quedaron allí para su primer trabajo después de su graduación; estos representan el 48,1% de la muestra. En el extremo opuesto se ubica el grupo de aquellas personas que migran en las dos ocasiones: el 22,1% de la muestra. Dentro de este último grupo se encuentran quienes retornan a sus ciudades de origen (8,4%) y quienes migran a otro municipio (13,7%).

Sin embargo, para el objetivo de este estudio los dos grupos de interés para calcular el efecto del salario se clasificarán por la segunda decisión de migración desde la ciudad donde estudiaron el programa de educación superior hacia otro municipio donde

³ Los datos de salarios corresponden a personas afiliadas en Administradoras de Riesgos Laborales (ARL), que a partir de 2012 es obligatorio para todos los dependientes con contrato, personas vinculadas con contrato de prestación de servicios, asociados a Cooperativas de trabajo, e independientes en actividades de alto riesgo (Ver ley 1562 de 2012).

⁴ A partir de ahora, se llamará ciudad de origen a aquella donde el individuo curso el último grado de educación media.

encontraron su primer trabajo formal. El 32,6% de la muestra es considerada migrante, mientras que el 67,4% restante son no migrantes.

Tabla 1. Distribución de la muestra de acuerdo con sus decisiones de migración.

		Decisión 2 Educación Superior - Primer trabajo formal		Total
		No migran	Migran	
Decisión 1 Colegio - Educación Superior	No migran	10,880 <u>48.1%</u>	2,385 <u>10.5%</u>	13,265 <u>58.6%</u>
	Migran	4,375 <u>19.3%</u>	5,002 <u>22.1%</u>	9,377 <u>41.4%</u>
	Total	15,255 <u>67.4%</u>	7,387 <u>32.6%</u>	22,642 <u>100.0%</u>

Por otro lado, resulta interesante examinar de qué tipo de municipios provienen los migrantes y cuántos de ellos retornan a sus ciudades de origen. De esta manera, el propósito de las matrices presentadas en las tablas 2 y 3 es analizar a los individuos siempre desde su ciudad de origen, con el fin de conocer cuáles son los municipios que, en últimas, están sufriendo una pérdida de capital humano. La tabla 2 muestra que el flujo de migración para estudiar un programa de educación superior se dirige principalmente hacia los municipios grandes, y los principales expulsores son los municipios pequeños. Solo el 0,8% de los graduados originarios de municipios pequeños estudian un programa de educación superior en su municipio contrastando con el 27,8% y 66,3% que se dirige a municipios medianos y grandes, respectivamente.

Tabla 2. Matriz origen-destino: Migración del Colegio a Educación Superior

Municipio colegio	Total tipo de municipio	Migración Colegio - Educación superior				
		(Educación superior en municipio de origen)	SI			
			Municipio universidad			Total Migrantes
			Pequeño	Mediano	Grande	
Pequeño	3,991	33 <u>0.8%</u>	203 <u>5.1%</u>	1,109 <u>27.8%</u>	2,646 <u>66.3%</u>	3,958 <u>99.2%</u>
Mediano	5,059	1,283 <u>25.4%</u>	148 <u>2.9%</u>	735 <u>14.5%</u>	2,893 <u>57.2%</u>	3,776 <u>74.6%</u>
Grande	13,592	11,949 <u>87.9%</u>	288 <u>2.1%</u>	1,024 <u>7.5%</u>	331 <u>2.4%</u>	1,643 <u>12.1%</u>
Total muestra	22,642	13,265 <u>58.6%</u>	639 <u>2.8%</u>	2,868 <u>12.7%</u>	5,870 <u>25.9%</u>	9,377 <u>41.4%</u>

Los porcentajes se calculan sobre el total de la fila: total de la muestra por tamaño del municipio de origen.

Municipio pequeño: <100.000 habitantes

Municipio mediano: Entre 100.000 y 1 millón de habitantes

Municipio grande: >1 millón de habitantes

El caso de los municipios medianos es un poco menos dramático pues aproximadamente el 25,4% de los graduados estudian en su ciudad de origen. A pesar de esto, aún es alto el porcentaje de migración hacia ciudades grandes (57,2%). Mientras que un alto porcentaje (87,9%) de individuos de ciudades grandes estudian en sus lugares de origen.

La tabla 3, por su parte, indica que apenas el 0,1% de graduados provenientes de municipios pequeños estudiaron y consiguieron su primer trabajo en sus ciudades de origen. Esto indica que del 0,8% que estudió allí, el 0,7% migró posteriormente a trabajar a otro municipio, en su mayoría a los grandes. Una situación similar se observa por parte de los graduados provenientes de ciudades medianas: del grupo que se queda a estudiar

Tabla 3. Matriz origen-destino: Migración Colegio a Primer trabajo como graduados

			Migración Educación superior - Primer trabajo												
			A. Dejan su lugar de origen para el primer trabajo (mig1=0, mig2=1)				B. Se quedan donde migraron inicialmente para estudiar (mig1=1, mig2=0)				C. Se van a otro municipio (mig1=1, mig2=1)				
			Municipio Trabajo				Municipio Trabajo				Municipio Trabajo				Total
Municipio colegio	Total por tipo de municipio	Nunca migran (mig1=0 mig2=0)	Peq	Med	Gra		Total	Peq	Med		Gra	Total	Peq	Med	
Pequeño	3,991	5 0.1%	5 0.1%	6 0.2%	17 0.4%	28 0.7%	12 0.3%	278 7.0%	1,804 45.2%	2,094 52.5%	393 9.8%	485 12.2%	755 18.9%	231 5.8%	1,864 46.7%
Mediano	5,059	568 11.2%	119 2.4%	126 2.5%	470 9.3%	715 14.1%	6 0.1%	122 2.4%	1,989 39.3%	2,117 41.8%	372 7.4%	259 5.1%	628 12.4%	400 7.9%	1,659 32.8%
Grande	13,592	10,307 75.8%	603 4.4%	582 4.3%	457 3.4%	1,642 12.1%	2 0.0%	52 0.4%	110 0.8%	164 1.2%	81 0.6%	65 0.5%	68 0.5%	1,265 9.3%	1,479 10.9%
Total muestra	22,642	10,880 48.1%	727 3.2%	714 3.2%	944 4.2%	2,385 10.5%	20 0.1%	452 2.0%	3,903 17.2%	4,375 19.3%	846 3.7%	809 3.6%	1,451 6.4%	1,896 8.4%	5,002 22.1%

Los porcentajes se calculan sobre el total de la fila.

Municipio pequeño: <100.000 habitantes

Municipio mediano: Entre 100.000 y 1 millón de habitantes

Municipio grande: >1 millón de habitantes

en su municipio, un poco más de la mitad (56%), migra posteriormente para conseguir su primer trabajo, principalmente a ciudades grandes (Panel A). Estos individuos representan el 14,1% de la muestra de procedentes de municipios medianos. Por su parte, las ciudades grandes tienen un porcentaje alto de no migración en ninguno de los dos momentos: 75,8%. Además, los que estudian en su ciudad y posteriormente se dirigen a otros municipios, se distribuyen de manera muy similar en los tres tipos de municipios.

El panel B nos muestra que la gran mayoría de los individuos de municipios pequeños y medianos migra hacia una ciudad grande para estudiar y se quedaron en ella a trabajar (45,2% y 39,3%, respectivamente). Estos porcentajes podrían indicar que en la primera decisión de migración se está originando la mayor parte de la fuga de cerebros de las regiones más pequeñas. En contraste, este porcentaje es muy pequeño para los provenientes de ciudades grandes, y los que lo hacen migran en su mayoría hacia otra ciudad grande.

Por último, el panel C refleja el bajo porcentaje de retorno de graduados a sus municipios de origen. El 5,8% de individuos originarios de municipios pequeños migraron para cursar estudios superiores y retornan a trabajar en su ciudad. Este porcentaje asciende a 7,9% en el caso de los originarios de municipios medianos y a 9,3% en el de los grandes. Por su parte, el 18,9% de graduados provenientes de municipios pequeños salió de su municipio para estudiar y posteriormente volvió a migrar a otra ciudad grande; esta misma situación se presenta también para el 12,4% de individuos provenientes de municipios medianos.

De otra parte, la Tabla 4 muestra las diferencias en algunas características entre individuos migrantes y no migrantes para cursar estudios de educación superior. No existe diferencia estadísticamente significativa en el sexo entre los dos grupos, mientras que la edad promedio de los migrantes es ligeramente menor a la de los no migrantes. La oferta de cupos en instituciones de educación superior en relación con el número de graduados de secundaria es mucho mayor en los municipios en donde los no migrantes se graduaron de educación secundaria (133% más alta). La proporción de egresados de colegios oficiales es más grande para los migrantes, así como el porcentaje de egresados de secundaria de los estratos socioeconómicos más bajos. Mientras tanto, el promedio del puntaje de admisión a la universidad pública es menor para este grupo.

Por su parte, el porcentaje de bachilleres que estudia en una universidad acreditada de alta calidad es mayor para el grupo de no migrantes. En cuanto al área de estudios, la proporción de estudiantes en ciencias de la salud, sociales y humanas, y programas de agronomía y afines es mayor para la población migrante.

Por otro lado, la Tabla 5 ilustra las diferencias en características entre graduados de educación superior que migran para su primer trabajo formal y los que permanecen trabajando en la misma ciudad donde estudiaron. En este caso, la proporción de mujeres en el grupo de migrantes es estadísticamente mayor al del grupo de no migrantes. En contraste con los resultados de la Tabla 4, el promedio de edad de los migrantes para el primer trabajo es mayor que el de no migrantes.

Tabla 4. Estadísticas descriptivas – Migración Colegio-Educación Superior

Variable	Migrante		No migrante		Diferencia
	Obs.	Media o porcentaje	Obs.	Media o porcentaje	
Mujer ¹	9,377	57.1%	13,265	57.1%	0.01%
Edad al graduarse del colegio	9,377	17.23 (0.009)	13,265	17.34 (0.008)	-0.108 ***
Admitidos a Educación superior / Graduados secundaria	9,377	0.97 (0.01)	13,265	2.26 (0.004)	-1.295 ***
No disponibilidad de IES ¹	9,338	16.0%	13,265	0%	16.03% ***
Universidad de destino acreditada ¹	9,377	50.0%	13,265	52.8%	-2.78% ***
Colegio Oficial ¹	9,377	57.8%	13,265	38.2%	19.64% ***
Puntaje Examen de admisión	9,377	51.31 (0.037)	13,265	51.748 (0.032)	-0.433 ***
Estrato Socioeconómico¹					
0	9,377	1.1%	13,265	0.5%	0.66% ***
1	9,377	10.1%	13,265	4.3%	5.84% ***
2	9,377	41.9%	13,265	32.9%	9.02% ***
3	9,377	37.5%	13,265	48.0%	-10.45% ***
4	9,377	7.4%	13,265	11.0%	-3.58% ***
5	9,377	1.3%	13,265	2.6%	-1.23% ***
6	9,377	0.5%	13,265	0.8%	-0.25% ***
Área de Estudios¹					
Agronomía, Veterinaria y Afines	9,377	1.6%	13,265	0.9%	0.70% ***
Bellas Artes	9,377	3.7%	13,265	6.3%	-2.64% ***
Educación	9,377	4.5%	13,265	5.6%	-1.14% ***
Ciencias de la Salud	9,377	16.1%	13,265	13.0%	3.09% ***
Ciencias Sociales y Humanas	9,377	14.8%	13,265	14.0%	0.80% *
Economía, Administración, Contaduría y Afines	9,377	19.2%	13,265	18.7%	0.44%
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines	9,377	37.2%	13,265	38.1%	-0.92%
Matemáticas y Ciencias Naturales	9,377	2.8%	13,265	3.2%	-0.33%

¹ Para estas variables se realiza una prueba χ^2 de diferencia de proporciones.

Los errores estándar se reportan entre paréntesis. *, **, y *** indican la significancia estadística de la diferencia al 90%, 95% y 99%, respectivamente.

Tabla 5. Estadísticas descriptivas – Migración Educación Superior-Trabajo

Variable	Migrante		No migrante		Diferencia	
	Obs.	Media o porcentaje	Obs.	Media o porcentaje		
Mujer ¹	7387	58.7%	15255	56.3%	2.3%	***
Edad al graduarse de la universidad	7387	23.47114 (0.024)	15255	23.35 (0.018)	0.121	***
Población en el municipio de IES	7387	2,823,847 (36573.3)	15255	6,441,385 (19848.49)	- 3,617,538	***
Área de Estudios¹						
Agronomía, Veterinaria y Afines	7387	2.2%	15255	0.8%	1.4%	***
Bellas Artes	7387	2.6%	15255	6.5%	-4.0%	***
Educación	7387	4.5%	15255	5.4%	-1.0%	***
Ciencias de la Salud	7387	21.6%	15255	10.8%	10.8%	***
Ciencias Sociales y Humanas	7387	12.9%	15255	15.1%	-2.2%	***
Economía, Administración, Contaduría y Afines	7387	18.5%	15255	19.1%	-0.5%	
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines	7387	35.2%	15255	39.0%	-3.8%	***
Matemáticas y Ciencias Naturales	7387	2.5%	15255	3.3%	-0.8%	***
Salario Mensual real	7387	1,549,427 (12315.15)	15255	1,355,471 (6478.78)	193955.4	***
Edad	7387	24.03 (0.025)	15255	23.88 (0.018)	0.1445282	***
Puntaje prueba genérica Saber pro	6994	0.6044304 (0.011)	14002	0.794767 (0.008)	-0.1903366	***
Semestres cursados / Semestres plan	6859	1.127099 (0.003)	14571	1.150192 (0.002)	-0.0230931	***
Acreditación IES ¹	7387	45.6%	15255	54.5%	-8.93%	***
IES Pública ¹	7387	47.8%	15255	44.9%	2.88%	***
Sector en el que trabaja ¹						
Agricultura, silvicultura, pesca	7387	1.9%	15255	0.7%	1.27%	***
Explotación de minas y canteras	7387	2.2%	15255	0.9%	1.30%	***
Industria y manufactura	7387	8.3%	15255	6.3%	2.02%	***
Electricidad, gas y agua	7387	0.5%	15255	0.4%	0.11%	
Construcción	7387	6.1%	15255	5.6%	0.53%	
Comercio restaurantes y hoteles	7387	9.2%	15255	10.2%	-1.00%	**
Transporte y comunicaciones	7387	3.9%	15255	4.3%	-0.47%	*
Establecimientos financieros	7387	4.4%	15255	5.0%	-0.62%	**
Actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler	7387	26.2%	15255	34.0%	-7.83%	***
Servicios, comunales y sociales	7387	37.3%	15255	32.6%	4.68%	***

¹ Para estas variables se realiza una prueba χ^2 de diferencia de proporciones. Los errores estándar se reportan entre paréntesis. *, **, y *** indican la significancia estadística de la diferencia al 90%, 95% y 99%, respectivamente.

El tamaño de la población en el municipio de estudios de educación superior es significativamente mayor para quienes no migran; es decir, las personas que migran para su primer trabajo formal después de la educación superior suelen provenir de municipios más pequeños, que a su vez tienen mercados laborales menos desarrollados. Además, las proporciones de graduados de las áreas agrícola y ciencias de la salud son más grandes en el grupo de migrantes, mientras que los porcentajes de graduados de artes, educación, ciencias sociales y humanas, ingenierías y ciencias son mayores para los no migrantes; estas diferencias son estadísticamente significativas.

Por último, el salario mensual real promedio es significativamente más alto para los migrantes. Respecto a las variables que podrían tener un efecto sobre este, se observa que la edad del primer trabajo formal es mayor para los migrantes. Las dos variables que intentan medir las habilidades del graduado son mayores en promedio para los no migrantes: puntaje en la prueba genérica del examen Saber Pro y la relación entre los semestres cursados y los del plan. Asimismo, el porcentaje de graduados de universidades acreditadas es más alto para los no migrantes, mientras que la proporción de egresados de universidades públicas es mayor para el grupo migrante. En cuanto al sector, existen diferencias estadísticamente significativas en las proporciones de graduados en casi todos estos; aunque los porcentajes son pequeños, las diferencias más grandes se registran en agricultura, silvicultura y pesca y Explotación de minas y canteras.

4.Resultados

4.1 La decisión de migrar

La tabla 6 muestra los resultados de la estimación del modelo probit bivariado representado por las ecuaciones (3) y (4). La segunda columna muestra los efectos marginales estimados para la ecuación (3), todos son estadísticamente significativos y se obtienen los

signos esperados. El signo negativo de la variable *“Admitidos a Educación superior / Graduados Educación secundaria (municipio de origen)”* y el positivo de *“No disponibilidad de IES en el municipio de residencia al graduarse del colegio”* indican que a mayor oferta de cupos de educación terciaria en el municipio donde se obtiene el grado de educación secundaria, menor es la probabilidad de migrar para cursar dichos estudios. El aumento de una unidad en la relación de admitidos/graduados de secundaria reduce la probabilidad de migrar en 49,1 puntos porcentuales (pp), y si no existen IES en el municipio de origen incrementa en 55,9 pp. Dicha probabilidad también disminuye conforme aumenta la edad de graduarse del colegio, mientras que aumenta en caso de ser mujer y en el que la universidad cuente con acreditación de calidad (+5,9 pp). La probabilidad de migrar es mayor para los bachilleres egresados de colegios oficiales (+7,1 pp), y disminuye en cuanto mayor habilidad cognitiva posea (puntaje examen de admisión).

En la tercera columna se encuentran los efectos marginales resultantes de la estimación de la ecuación 4. Se observa que haber migrado para estudiar un programa de educación superior aumenta la probabilidad de migrar para el primer trabajo formal en 16 pp. Este resultado puede sugerir, por una parte, que el haber migrado en la primera ocasión tendría efectos sobre los costos psicológicos de migrar, facilitando la segunda decisión. Por otro lado, puede reflejar el comportamiento de quienes retornan a su ciudad de origen después de haber migrado para estudiar.

Por otra parte, la edad al graduarse de una IES no tiene efecto estadísticamente significativo sobre la decisión de migrar para el primer trabajo, y al igual que con la primera decisión de migración, las mujeres tienen mayor probabilidad de migrar (+1,3 pp); mientras que el tamaño del municipio de la IES es la variable más influyente: la probabilidad de migrar para el trabajo es significativamente alta para graduados de educación superior en un municipio de menos de 1 millón de habitantes: 66 pp más probable si el individuo estudia en un municipio con menos de 100.000 habitantes y 49 pp si la población está entre 100.000 y 1 millón.

Tabla 6. Estimación Probit de la decisión conjunta de migrar del colegio a la universidad (*Migración_U*) y de la universidad al trabajo (*Migración_T*) – Efectos marginales

Variable (1)	P(Migración_U=1) (2)	P(Migración_T=1) (3)	P(Migración_u=1, Migración_T=1) (4)
Mujer	0,02** (0,009)	0,013* (0,007)	0,014** (0,006)
Edad graduación colegio	-0,027*** (0,005)		-0,008*** (0,001)
Admitidos a Educación superior / Graduados Educación secundaria (mpio de origen)	-0,491*** (0,011)		-0,138*** (0,004)
No disponibilidad de instituciones de educación superior	0,559*** (0,004)		0,138*** (0,004)
Universidad de destino acreditada	0,059*** (0,009)		0,017*** (0,003)
Colegio oficial	0,071*** (0,009)		0,02*** (0,003)
Puntaje de admisión	-0,005*** (0,001)		-0,001*** (0)
Migración colegio-educación superior		0,162*** (0,011)	0,106*** (0,007)
Edad graduación Educación superior		0,003 (0,002)	0,002 (0,001)
Población en el municipio de educación superior - Menor a 100.000		0,664*** (0,011)	0,383*** (0,007)
Población en el municipio de educación superior - 100.000 a 1 millón		0,488*** (0,009)	0,3023*** (0,0059)
Estrato socioeconómico	SI		SI
rho		0,253*** (0,022)	
Test de Wald chi2(1)		122,308	

Efectos marginales en la media⁵. Errores estándar robustos en paréntesis. *, **, y *** indican la significancia estadística de la diferencia al 90%, 95% y 99%, respectivamente. **Nota:** El modelo considera efectos fijos de tiempo en ambas ecuaciones, pero no son reportados sus resultados por simplicidad.

⁵ El efecto marginal de las variables cambia con el nivel de estas debido a la no linealidad del modelo probit. El efecto marginal de las variables dicotómicas se calcula evaluando la ecuación cuando la variable toma el valor de 0 y 1, y se restan (Wooldridge, 2010).

4.2 Efecto de la migración sobre el salario

Como se explicó en la sección 3, con base en los resultados del anterior modelo probit se calcula la probabilidad predicha de migrar después de obtener un título de educación superior y esta se usa como variable instrumental para estimar el efecto de la migración sobre el salario de enganche para los graduados (Ecuación 2) mediante la metodología de MC2E.

La primera etapa de la estimación (tabla 7) evidencia que el instrumento cumple con la condición de relevancia. La probabilidad predicha por el modelo probit estimado está altamente correlacionada con la migración observada para el primer trabajo (*Migración_T*), y su coeficiente es estadísticamente significativo.⁶

La Tabla 8, por su parte, muestra los resultados de la segunda etapa de la estimación por MC2E (Panel A). Las variables “*Mujer*”, “*Programa técnico-tecnológico*” y “*Acreditación de la IES*” presentan el signo esperado. Según estos resultados, las mujeres en promedio ganan un salario de enganche menor en 5,5% al de los hombres, inclusive después de controlar por las áreas de estudio del programa de educación superior, y el sector en donde trabajan.

De otro lado, un egresado de un programa tecnológico recibe un salario de enganche menor en 20,3% respecto al percibido por egresados de un programa universitario, mientras que provenir de una IES acreditada tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el salario (+5,8%). Los egresados provenientes de instituciones públicas, por su parte, tienen un salario menor en 5,4%.

En cuanto a las habilidades y desempeño de los graduados, se observa que las mayores habilidades cognitivas están relacionadas con mejores salarios. Asimismo, en cuanto

⁶ La hipótesis nula de no significancia se rechaza con un estadístico T de 71,41. De acuerdo con Wooldridge (2010), la fuerza de rechazo en esta prueba está asociada de manera positiva con propiedades estadísticas aceptables del estimador MC2E, particularmente un menor sesgo.

mayor tiempo le tome al graduado terminar su programa de educación superior respecto al que debería tomarle, menor es su salario.

Tabla 7. Regresión por MC2E – Primera Etapa.

Variable dependiente: Migración_T	Coeficiente	Error estándar robusto	Estadístico de prueba
Probabilidad predicha de Migración_T	0,928***	(0,013)	71,41
Mujer	-0,006	(0,005)	-1,39
Edad	0,002	(0,001)	1,42
Programa técnico-tecnológico	0,051***	(0,012)	4,30
Acreditación IES	-0,028***	(0,005)	-5,31
IES oficial	-0,003	(0,005)	-0,52
Puntuación saber pro	0,004	(0,003)	1,56
Semestres cursados/semestres plan	0,003	(0,013)	0,21
Constante	0,58***	(0,079)	7,38
<i>Tiempo entre graduación y primer trabajo</i>	SI	SI	SI
<i>Área de Estudios del Programa académico</i>	SI	SI	SI
<i>Sector en el que trabaja</i>	SI	SI	SI
<i>Efectos fijos Ciudad principal</i>	SI	SI	SI
Observaciones	20.001		

*, **, y *** indican la significancia estadística de la diferencia al 90%, 95% y 99%, respectivamente.

Nota: El modelo considera variables control de años, pero no son reportados sus resultados por simplicidad.

La migración para el trabajo tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el salario real mensual de enganche: los migrantes ganan en promedio 6,8% menos que los no migrantes, después de controlar por sexo, características del programa de educación superior, habilidades y sector económico donde trabaja.

En contraste, la Tabla 8 - Panel D presenta los resultados de la estimación de la ecuación (2) por MCO. Aquí se observa que el coeficiente asociado a la variable migración es positivo y estadísticamente significativo, mientras que retornar a la ciudad de origen afecta

negativamente el salario. Las demás variables presentan el signo esperado con magnitudes muy similares a las halladas con MC2E.

Tabla 8. Regresión por MCO vs. Regresión por MC2E – Segunda Etapa.

Variable dependiente: Log (Salario Real mensual)	MC2E			D. MCO
	A. Efecto total	B. Diferencias entre retornar y no retornar	C. Municipios circundantes	
Migración para el trabajo	-0,068*** (0,017)	-0,066*** (0,025)	-0,079*** (0,017)	0,078*** (0,009)
Retorno		-0,005 (0,021)		
Mujer	-0,055*** (0,007)	-0,055*** (0,007)	-0,054*** (0,007)	-0,056*** (0,007)
Edad	0,014*** (0,002)	0,014*** (0,002)	0,014*** (0,002)	0,0137*** (0,002)
Programa técnico-tecnológico	-0,203*** (0,016)	-0,203*** (0,016)	-0,203*** (0,016)	-0,201*** (0,015)
Acreditación IES	0,058*** (0,008)	0,058*** (0,008)	0,058*** (0,008)	0,067*** (0,008)
IES oficial	-0,054*** (0,008)	-0,054*** (0,008)	-0,055*** (0,008)	-0,059*** (0,008)
Puntuación saber pro	0,049*** (0,004)	0,049*** (0,004)	0,049*** (0,004)	0,052*** (0,004)
Semestres cursados/semestres plan	-0,043** (0,02)	-0,043** (0,02)	-0,039** (0,02)	-0,043** (0,02)
Municipio circundante			-0,165*** (0,021)	
Constante	13,882*** (0,252)	13,88*** (0,252)	13,966*** (0,252)	13,723*** (0,255)
Tiempo entre graduación y primer trabajo	SI	SI	SI	SI
Área de Estudios del Programa académico	SI	SI	SI	SI
Sector en el que trabaja	SI	SI	SI	SI
Efectos fijos Ciudad principal	SI	SI	SI	SI
Observaciones	20001	20001	20001	20001

Errores estándar robustos en paréntesis. *, **, y *** indican la significancia estadística de la diferencia al 90%, 95% y 99%, respectivamente. **Nota:** El modelo considera variables control de años, pero no son reportados sus resultados por simplicidad.

Al comparar estas dos columnas, se encuentra evidencia de que existe una autoselección positiva de los migrantes. Sin corregir el problema de endogeneidad (MCO) el coeficiente asociado a la variable migración es positivo y estadísticamente significativo, mientras que, al hacerlo, este coeficiente pasa a ser negativo, por lo que es notable la alta influencia de variables no observables sobre el salario de los migrantes internos: las habilidades blandas y las cognitivas no medidas parecen tener un efecto importante sobre la decisión de migrar y sobre el salario de enganche. Esto sugiere que los individuos más hábiles de la ciudad de origen migran hacia otra ciudad y se desempeñan mejor que los nativos en el mercado laboral de la ciudad de destino (Borjas, 1987). Es decir, los mayores salarios percibidos por los migrantes no se deben a la migración en sí misma sino a que estos son los “mejores” individuos en términos de habilidades no observadas. Este hallazgo coincide con lo mostrado por Kazakis y Faggian (2017) para Estados Unidos.

En principio, podría resultar contraintuitivo que aquellos que deciden migrar para el primer trabajo ganen un salario de enganche menor, sin embargo, es importante tener en cuenta el punto del tiempo en el cual se está evaluando este efecto. Este implica dos características: primero, se trata del primer trabajo como profesionales y segundo, estos individuos están obteniendo dicho empleo en un municipio con dinámicas diferentes a las que conocían cuando estudiaban, lo cual en conjunto puede ocasionar que sufran de falta de información respecto a sus pares nativos. Por lo tanto, y como se ha evidenciado en la literatura (Salas, 2014), los trabajadores inmigrantes reciben salarios menores a los nativos, que pueden estar asociados con la información asimétrica sobre procesos de selección, y la carencia de redes sociales y capital social de los migrantes en la ciudad. Además, los retornos de la migración como inversión en capital humano se esperan en el largo plazo, por lo que los migrantes podrían aceptar primeros trabajos con menores salarios esperando que estos crezcan en el futuro (Di Cintio y Grassi, 2013).

De otra parte, los migrantes pueden estar siendo valorados de manera desigual por los empleadores frente a sus pares nativos (Salas, 2014). Estudios como el de Chiswick et al (1997) muestran que algunas características observables como la educación y la experiencia tienen menor relevancia en la contratación de migrantes que la que tienen para los nativos.

Otra posible explicación de este resultado es un mal emparejamiento de las habilidades. Los graduados pueden aceptar trabajos con salarios bajos, que no corresponden a sus carreras o para los cuales están sobrecalificados (Corcoran y Faggian, 2017). Aunque esta es una situación común entre todos los graduados, existe evidencia de que la migración incrementa la probabilidad de mal emparejamiento por calificación, ya que los graduados migrantes tienden a agruparse en mercados laborales altamente competitivos en las ciudades más grandes (Tang et al, 2017). Dado que con los datos disponibles no es posible verificar la ocupación del graduado en su primer trabajo, o sus condiciones de empleo, esta falencia podría explicar en parte el resultado negativo.

Por otro lado, en línea con lo hallado por Salisbury (2014) y Abreu et al (2015), los recién graduados pueden estar más interesados en ubicarse en un primer trabajo que permita un mayor crecimiento profesional aunque ganen, en un principio, un salario menor. Además, como lo argumentan Di Cintio y Grassi (2013), así como el ingreso esperado es un factor clave en la probabilidad de migrar también lo son el potencial progreso en la carrera y las oportunidades de incrementar las habilidades. Por lo que podría pensarse, que al menos para una parte de los migrantes, la razón más importante para migrar puede estar relacionada con el crecimiento profesional, aunque en el corto plazo esto implique un menor salario.

Por otro lado, a pesar de que se esperaría que al regresar a la ciudad donde vivió antes de sus estudios de educación superior las redes sociales preestablecidas por los individuos ayuden a mitigar el efecto negativo de migrar, el efecto de retornar a la ciudad de origen no es estadísticamente significativo (Tabla 8, panel B). Este resultado está en línea con lo hallado por Di Cintio y Grassi (2013) para Italia. De acuerdo con estos mismos autores, podría deducirse entonces que la decisión de retornar a la ciudad de origen no es incentivada por la obtención de mayores salarios, sino que estaría motivada por otros factores como vivir cerca a la familia.

Por otra parte, en Colombia existen algunas áreas metropolitanas constituidas por un municipio grande y varios pequeños circundantes. Migrar desde y hacia estos municipios tiene un costo mucho menor al de los demás municipios a nivel nacional, razón por la cual el efecto de la migración puede ser sesgado. Con el fin de aislar estos municipios aledaños, se incluye una variable dicotómica que identifica los individuos trabajando en estas áreas,

la columna C de la Tabla 8 muestra los resultados. Se observa que se mantiene el signo del efecto de la migración y se incrementa su magnitud a un 7,9%⁷.

Los resultados aquí encontrados contrastan con los hallados por Maier y Sprietsma para Alemania, y por Kidd et al (2017) para el Reino Unido. Ellos encuentran efectos positivos de la migración y en el último caso, un efectivo negativo de retornos a las ciudades de origen. Asimismo, estos resultados difieren de los expuestos por Romero (2010), quien encuentra que los migrantes perciben mayores retornos a la educación que los nativos en Bogotá. Tampoco coinciden con los de Enríquez y Paredes (2014), los cuales no hallan evidencia de diferencias salariales entre migrantes y no migrantes. Sin embargo, estas discrepancias pueden deberse a que dichas investigaciones incluyen los salarios de largo plazo y no exclusivamente los de enganche. Mientras tanto, concuerdan con los hallazgos de Kazakis y Faggian (2017) para Estados Unidos, y parcialmente con los Abreu et al (2015) y los de Di Cintio y Grassi (2013).

4.3 Ejercicios de Robustez

Con el objetivo de verificar si el efecto de la migración difiere a lo largo de la distribución de ingresos, se realizó un ejercicio de regresión por cuantiles con variable instrumental con el procedimiento sugerido por Frölich y Melly (2008). Para realizar este ejercicio es necesario contar con una variable instrumental binaria, por lo cual se opta por suponer un umbral (α) de la probabilidad predicha de migrar, a partir del cual una nueva variable que se llamará $Pmig_{\alpha}$ será igual a 1. Además, con el fin de que el ejercicio sea robusto, esta probabilidad α variará entre 0,5 y 0,95 en intervalos de 0,05. La tabla 9 muestra los resultados.

De este ejercicio se puede observar que el coeficiente estimado es negativo a lo largo de toda la distribución. Además, los cuantiles 2, 3 y 4 parecen ser los más afectados negativamente. Estos resultados son consistentes para los umbrales hasta $\alpha = 0,75$. A

⁷ También se realizó un ejercicio construyendo las variables de migración considerando cada uno de los municipios grandes y sus circundantes como una sola región. Los resultados no cambian sustancialmente, y se mantienen con signo negativo.

partir de $\alpha = 0,8$, el número de observaciones disminuye drásticamente, razón por la cual los resultados comienzan a diferir.

Tabla 9. Regresión por cuantiles con variable instrumental.

Variable instrumental	$Pmig_{0,5}$	$Pmig_{0,55}$	$Pmig_{0,6}$	$Pmig_{0,65}$	$Pmig_{0,7}$	$Pmig_{0,75}$	$Pmig_{0,8}$	$Pmig_{0,85}$	$Pmig_{0,9}$	$Pmig_{0,95}$
No. Observaciones $Pmig_{\alpha} = 1$	4203	4203	4101	3169	3044	3043	774	613	591	479
Cuantil 1	-0,066	-0,066	-0,042	-0,007	-0,002	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
Cuantil 2	-0,192	-0,192	-0,178	-0,142	-0,132	-0,132	-0,058	-0,085	-0,077	-0,065
Cuantil 3	-0,207	-0,207	-0,192	-0,148	-0,141	-0,140	-0,080	-0,081	-0,078	-0,085
Cuantil 4	-0,153	-0,153	-0,150	-0,118	-0,103	-0,101	-0,037	-0,071	-0,064	-0,057
Cuantil 5	-0,098	-0,098	-0,104	-0,098	-0,085	-0,082	-0,057	-0,079	-0,069	-0,044
Cuantil 6	-0,112	-0,112	-0,109	-0,086	-0,079	-0,077	-0,076	-0,097	-0,089	-0,063
Cuantil 7	-0,091	-0,091	-0,081	-0,054	-0,043	-0,043	-0,072	-0,086	-0,083	-0,069
Cuantil 8	-0,091	-0,091	-0,085	-0,065	-0,061	-0,061	-0,078	-0,110	-0,103	-0,073
Cuantil 9	-0,106	-0,106	-0,098	-0,078	-0,078	-0,078	-0,109	-0,145	-0,138	-0,141

Nota: Se presenta únicamente el coeficiente para la variable endógena: Migración Universidad-Trabajo.

5. Recomendaciones de política y Agenda de investigación futura.

El aspecto más importante que puede ser objeto de política pública es el efecto altamente significativo que tiene el carecimiento de cupos e instituciones de educación superior sobre la probabilidad de migrar para estudiar un programa de educación superior. Ya que, junto a las bajas tasas de retorno a las ciudades de origen y a que la gran mayoría de graduados tienden a quedarse en las ciudades donde estudiaron, representan el mayor determinante de la fuga de cerebros de las regiones. En atención a esta dificultad podría pensarse, por un lado, en una política pública que busque incrementar la oferta de cupos de educación

superior en los municipios pequeños y medianos. Y por otro, políticas que estimulen a los graduados a quedarse trabajando en la ciudad de estudios superiores si son municipios pequeños y medianos, así como a retornar a los municipios de origen después de obtener un título de educación superior, cuando estos provengan de municipios pequeños y medianos. Estos incentivos pueden considerar mayores retornos no monetarios.

Es importante anotar que algunos municipios pequeños pueden estar cerca de una ciudad grande o mediana conformando un solo mercado laboral, por lo que la política pública anteriormente propuesta debería enfocarse primero en los municipios medianos y pequeños no pertenecientes a un mercado laboral regional más grande.

En cuanto a la agenda de investigación futura, la tarea pendiente más evidente es evaluar este efecto sobre el salario a largo plazo, con la mayor disponibilidad de información que se tendrá en algunos años. Además, estudios posteriores podrían incluir información de todos los graduados del país e incluir variables como la ocupación, subempleo y satisfacción profesional provenientes de la encuesta de seguimiento a graduados del Observatorio Laboral para la Educación (OLE), con el fin de verificar si existen otros incentivos de los graduados para migrar. Asimismo, como lo señalan Faggian y Franklin (2014), el estudio de las causas de migración del grupo de graduados de secundaria es tan importante como el de graduados de educación superior y puede ayudar en la política de retención de capital humano, por lo que estudios que profundicen sobre estas motivaciones deben ser consideradas por los investigadores.

6. Conclusiones

En este ejercicio empírico se encuentra que en cuanto mayor es la oferta educativa superior en el municipio de graduación de secundaria, mucho menor es la probabilidad de migrar para estudiar un programa de educación superior: la no disponibilidad de instituciones de educación superior aumenta la probabilidad de migrar en 55,9 pp. En

contraste, dicha probabilidad aumenta para las mujeres y si la institución de educación superior es acreditada de alta calidad por el MEN.

Por otra parte, la decisión de migrar desde la ciudad de origen para estudiar un programa de educación superior incrementa la probabilidad de migrar posteriormente para el primer trabajo como profesionales en 16 pp. Además, también es mayor para quienes estudiaron su carrera en municipios pequeños y medianos (en 66 pp y 49 pp, respectivamente).

Finalmente, la estimación por MC2E indica que quienes migran para el primer trabajo después del grado de educación superior reciben un salario de enganche menor entre 6,8% y 7,9% al de aquellos que trabajan en la misma ciudad donde hicieron sus estudios de educación superior. Mientras que retornar a la ciudad de origen no tiene efecto estadísticamente significativo. La comparación de estos resultados con los obtenidos mediante la metodología de MCO sugiere que existe una autoselección positiva de los migrantes. Los resultados también indican que las decisiones migratorias de los graduados podrían basarse en motivos diferentes al de incrementar los salarios. Sin embargo, en este trabajo no es posible verificar dicha hipótesis, por lo que futuros trabajos podrían profundizar sobre ella.

En este punto es fundamental señalar que, como lo sugiere la teoría del capital humano, los individuos hacen esta inversión con la idea de recibir beneficios en un periodo de tiempo más largo, por lo cual los resultados de este estudio no descartan que los resultados puedan cambiar al considerar una ventana de tiempo más amplia.

Por último, es importante resaltar que el efecto encontrado con este método es un efecto local y no de toda la muestra disponible: se encuentra el efecto promedio local LATE (local average treatment effect), y no el efecto promedio del tratamiento ATE (average treatment effect). Sin embargo, se espera que en este caso el ATE no difiera mucho del LATE puesto que el grupo de individuos analizados es homogéneo: alto nivel educativo y edades similares (Bernal y Peña, 2014).

Bibliografía

Abreu, M., Faggian, A. y McCann, P. (2015). Migration and inter-industry mobility of UK graduates. *Journal of Economic Geography* 15, pp. 353–385.

Ahlin, L., Andersson, M. y Thulin, P. (2014). Market thickness and the early labour market career of university graduates: an urban advantage? *Spatial Economic Analysis*, 9(4), 396–419.

Baert, S., Cockx, B. y Verhaest, D. (2013). Overeducation at the start of the career: Stepping stone or trap? *Labour Economics* 25, 123-140.

Barón, J. (2011). Sensibilidad de la oferta de migrantes internos a las condiciones del mercado laboral en las principales ciudades de Colombia. *Banco de la República. Centro de Estudios Económicos Regionales, Documentos de trabajo sobre Economía Regional, No.149*.

Bernal, R. y Peña, X. (2011). Guía práctica para la evaluación de impacto. *Primera Edición. Universidad de los Andes, Facultad de Economía*.

Borjas, G. (1987). Self-Selection and the Earnings of Immigrants. *The American Economic Review*, 77 (4), 531-553.

Cárdenas, M., Medina, C., y Trejos, A. (2010). Measuring economic and social impacts of migration in Colombia: new evidence. *Borradores de Economía*, (601).

Calderón, V., Gáfaró, M., e Ibañez, A. (2011). Forced Migration, Female Labor Force Participation, and Intrahousehold Bargaining: Does Conflict Empower Women? *Universidad de los Andes. Documentos CEDE*, (28).

Cepeda, L. (2012). ¿Fuga interregional de cerebros? El caso colombiano. *Banco de la República. Centro de Estudios Económicos Regionales, Documentos de trabajo sobre Economía Regional, No.167*.

Chiswick, B., Cohen, Y., y Zach, T. (1997). The Labor Market Status of Immigrants: Effects of the Unemployment Rate at Arrival and Duration of Residence. *Industrial & Labor Relations Review*. Volume: 50 issue: 2, page(s): 289-303.

Cintio, M. di., y Grassi, E. (2013). Internal migration and wages of Italian university graduates. *Papers in Regional Science*, 92(1), 119–140.

Corcoran, J., y Faggian, A. (2017). Graduate migration and regional development: an international perspective. En: Graduate Migration and Regional Development. Capítulo 1 pp. 1-10 Edward Elgar Publishing.

Ehrenberg, R. y Smith, R. (2012). Modern Labor Economics, Theory and Public Policy. *Eleventh Edition. Prentice Hall.*

Enríquez, H. y Paredes, D. (2014). Migración interna y diferenciales de ingreso: Evidencia para Bogotá (Colombia) a partir de métodos de emparejamiento. Universidad Autónoma de Occidente. *Revista de Economía & Administración, Vol. 11 No. 1.*

Faggian, A. y Franklin, R. (2014). Human Capital Redistribution in the USA: The Migration of the College-bound. *Spatial Economic Analysis* 9(4), 376–395.

Franklin, R. (2003) Migration of the Young, Single, and College Educated: 1995 to 2000. Census 2000 Special Reports.

Friedberg, R. (2000). You can't take it with you? Immigrant assimilation and the portability of human capital. *Journal of Labor Economics*, 18(2), 221–251.

Frölich, M., y Melly, B. (2008). Unconditional Quantile Treatment Effects under Endogeneity. Discussion Paper No. 3288, Institute for the Study of Labor (IZA).

Gomez, N. (2015). Three essays on human capital and labour markets for college graduates in Colombia. PhD Dissertation Graduate Program in Agricultural, Environmental and Development Economics. The Ohio State University. Columbus, Ohio.

Greene, W. (2012). Econometric Analysis. Prentice Hall. Seventh Edition.

Guataquí, J. y Silva, A. (2011). ¿Selección positiva o negativa? Inserción de la migración interna y el desplazamiento forzado en el mercado laboral urbano de Colombia, 2001-2006. *Estudios demográficos y urbanos, vol. 26, núm. 1 (76), 113-140.*

Hanna, F. (1959). State income differentials 1919-1954. *Duke University Press. P. 128.*

Kazakis, P. and Faggian, A. (2017). Mobility, education and labor market outcomes for U.S. graduates: Is selectivity important? *Annals of Regional Science*, 59(3), pp. 731-758.

Kidd, M., O'Leary, N. y Sloane, P. (2017). The impact of mobility on early career earnings: A quantile regression approach for UK graduates. *Economic Modelling, Vol. 62, 90–102.*

Knapp, T. y White, N. (2016). The effect of youth poverty rates and migration on adult wages. *Journal of regional science*, Vol. 56, NO. 2, pp. 239–256

Kugler, M. (2006). Migrant Remittances, Human Capital Formation and Job Creation Externalities in Colombia. Fedesarrollo. Coyuntura social No. 34, pp.45-71.

Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3–42.

Maier, M. y Sprietsma, M. (2016). Does it pay to move? Returns to Regional Mobility at the start of the career for tertiary education graduates. *Centre for European Economic Research, Discussion paper No. 16-060*.

Malamud, O., y Wozniak, A. (2010). The Impact of College Education on Geographic Mobility: Identifying Education Using Multiple Components of Vietnam Draft Risk. NBER Working Paper, no. 16463.

Möller, J. y Umkehrer, M. (2015). Are there Long-Term Earnings Scars from Youth Unemployment in Germany? *Journal of Economics and Statistics*. Vol. 235(4-5), pages 474-498.

Morales, J. (2016). The Impact of Internal Displacement on Destination Communities: Evidence from the Colombian Conflict. *Households in Conflict Network, Working Paper 209*.

Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94(5), 1002-1037.

Romero, P. (2010). El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano. *Banco de la República. Centro de Estudios Económicos Regionales, Documentos de trabajo sobre Economía Regional, No.129*.

Salas, R. (2015). La incidencia de la migración sobre las diferencias salariales de género en Colombia. *Banco de la República. Ensayos sobre Política Económica, No.33*. 103-116.

Salisbury, L. (2014). Selective migration, wages, and occupational mobility in nineteenth century America. *Explorations in Economic History* 53, 40–63.

Schwartz, A. (1973). Interpreting the effect of distance on migration. *Journal of Political Economy*, 1973, vol. 81, issue 5, 1153-1169.

Sjaastad, L. (1962). The costs and returns of human migration. *Journal of Political Economy* 70, 80–93.

Tang, AZR., Corcoran, J., y Rowe, F. (2017). The role of migration on education-job mismatch: Evidence from overseas graduates in Australia. En *Graduate Migration and Regional Development*. Capítulo 2 pp. 11-41 Edward Elgar Publishing.

Whisler, R. L., Waldorf, B. S., Mulligan, G. F., & Plane, D. (2008). Quality of life and the migration of the college-educated: A life-course approach. *Growth and Change*, 39(1), 58-94.

Winters, J.V. (2012). Differences in employment outcomes for college town stayers and leavers. *IZA Journal of Migration*, 1(1), 1–17.

Wooldridge, J. (2010). *Econometric Analysis of cross section and panel data. Second Edition. The MIT Press.*